électronique
éléctrotechnique
mesure physique

2011 - 2012

SÉLECTION ST2D

Polytech Instrumentation

by JEULIN

Tél. 0 825 829 600* www.polytech-instrumentation.fr

*0,15 € TTC min à partir d'un poste fixe. Du lundi au vendredi de 8h00 à 17h30

STI2D

Enseignements technologiques transversaux p.170

- Logiciel de programmation et de simulation p. 170
- Mallette capteurs d'automatismes p. 152
- Système technique DREAMSLIDE p. 173

Innovation Technologique et Eco-Conception p. 174

- Imprimante 3D p. 174
- Scanner 3D p. 175
- Machines pour prototypage p. 176
- Etude des polymères p. 178
- Résistance des matériaux p. 179

Architecture et Construction p. 180

- Automatisme en domotique p. 180
- Caméra IP p. 181

Energie et Environnement p. 182

- Etude des énergies renouvelables p. 182
- Pile à combustible p. 183
- Systèmes réels avec énergie renouvelable p. 184
- Energiemètre Bluetooth monophasé p. 185
- Banc de test d'éclairage p. 185

Systèmes d'Information et Numérique p. 186

- Platine d'étude des protocoles de communication sous Flowcode p. 186
- E-Block p. 187
- Automate MIAC p. 189
- Robot Lego Mindstorm NXT p. 190
- Robot Tetrix NXT p. 192

ITS PLC® Professional Edition

Progiciel de réalité virtuelle et de formation

- Simulation interactive de parties opératives (PO) pour automates programmables industriels (API)
- Progiciel dédié aux apprentissages dans des logiques de «serious games»
- Un outil pédagogique du XXIe siècle
- Conçu en partenariat avec l'Université de Reims Champagne-Ardenne
- Reconnu d'Intérêt Pédagogique en 2010
- Totale interactivité, hyper réalisme en temps réel, comportements représentant fidèlement ce qui se passe dans un vrai système industriel
- Fonctionnement sur poste ou en réseau
- Compatible 64 bits

ITS PLC®
INTERACTIVE TRAINING SYSTEM FOR PLC

Exclusivité Polytech

UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE

REAL GAMES

Caractéristiques

Simulation 3D de cinq systèmes industriels basés sur des équipements existants réellement dans l'industrie

Réaction dynamique en temps réel à toute perturbation et interactivité totale avec les PO virtuelles

Son 3D dynamique en temps réel

Interface utilisateur en langue française

Installation du logiciel sur PC sans aucune configuration requise

Déclenchement des défaillances et génération de situations d'erreurs sur les capteurs et actionneurs avec un simple clic de la souris

Caméra de prise de vue virtuelle positionnable en tous points avec zoom permettant d'explorer la totalité des cinq environnements et de se focaliser sur les centres d'intérêt principaux

Guide d'utilisateur avec des illustrations, des schémas, des vidéos et des exemples pratiques utiles

Fonctionne avec les API de toutes marques : Siemens, Schneider, Allen-Bradley, Festo, Hitachi, Mitsubishi, Moeller, Omron, ...

Contenu

1 module Advantech USB-4750 d'acquisition de données TOR

1 câble USB

1 clé USB contenant licence et logiciel

Dossier pédagogique incluant 6 TP pour les classes de première STI2D

ITS PLC PE - Réf 275 036 00 **1180,00 € HT**

Polytech Instrumentation

Commande par fax 0 825 829 601
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

5 systèmes virtuels industriels pour la formation incluant capteurs et actionneurs

Système de tri : Amène les caisses du tapis d'arrivée aux monte-charges en les triant selon leur hauteur

Système de mélange : Mélange les trois couleurs primaires (rouge, vert et bleu) pour obtenir la couleur souhaitée

Palettiseur : Crée des palettes de caisses sur trois niveaux

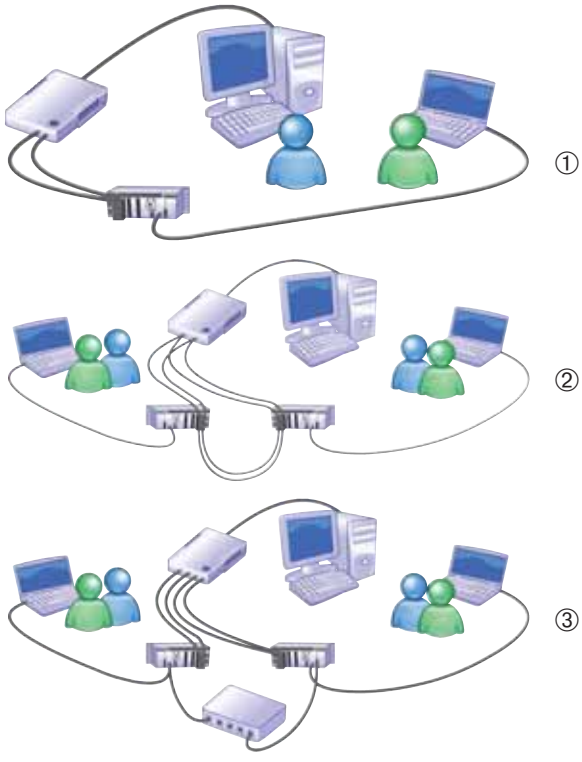
Robot placeur : Range des pièces dans des boîtes en utilisant un bras manipulateur 3 axes

Magasin automatisé : Déplace, stocke et retrouve les caisses dans un espace de stockage

Autorisé à porter la marque « Reconnu d'Intérêt Pédagogique » en juin 2010 par la commission des ressources multimédia SDTICE du MEN pour les enseignements de la voie technologique

Extrait du guide d'équipements STI2D pour le pôle « Etude des Systèmes » :
Progiciels de réalité virtuelle et de formation dédiés aux apprentissages dans des logiques de « serious games », permettant de travailler sur des simulations réalistes selon des scénarii prédéterminés.
Les supports proposés sont les mêmes que certains équipements réels installés dans les laboratoires ou, à l'inverse, permettent la découverte, l'analyse et l'étude des comportements d'un système inaccessible, impossible à installer dans un laboratoire (bâtiment, ouvrage de génie civil, systèmes énergétiques, installation industrielle particulière, etc...).

Réalisation de TP avec ITS PLC® PE



TP avec 1 API :
TP avec un poste d'élève ①
Programmation d'automate
Procédure de test et de validation

TP avec 2 API :
API reliés par leurs E/S ② ou le réseau ③
TP avec 2 postes d'élève
Programmation d'automate
Procédure de test et de validation
Définition d'un protocole de dialogue entre API
Pilotage d'un sous ensemble de la machine virtuelle
Synchronisation par échange d'informations

ITS PLC® Edition ATG

Systèmes industriels virtuels «clé en main» pour AUTOMGEN

- Version 100% simulée de ITS PLC®
- Utilise 5 systèmes virtuels reproduisant des parties opératives (PO) industriels réelles avec leurs capteurs et actionneurs : le système de tri, le mélangeur, le palettiseur, le système Pick & Place, le magasin automatisé
- Piloté directement par l'application AUTOMGEN, ne nécessite aucune utilisation d'automate programmable industriel (API)
- Fonctionnement sur poste ou en réseau
- Compatible 64 bits

Contenu

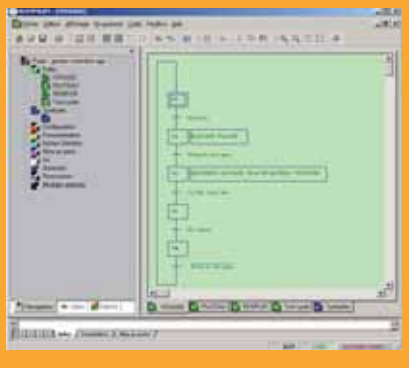
- 1 cédérom du logiciel ITS PLC ATG Edition
- 1 notice technique

ITS PLC ATG - Réf 275 037 00 **310,00 € HT**

Serveur : ITS PLC® ATG

TCP/IP

Client : AUTOMGEN



Les informations sont échangées directement entre AUTOMGEN et la PO virtuelle au moyen d'une connexion TCP-IP très simple à configurer.

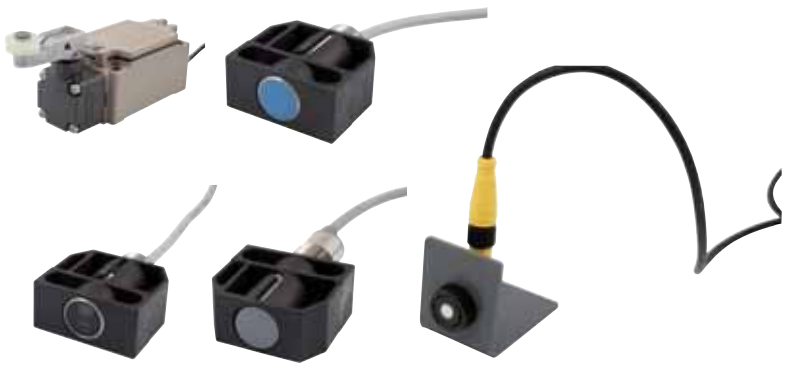
Mallette capteurs

- Comprendre les différentes technologies de capteurs
- Analyser et déterminer les types de détections, seuils de sensibilité, distances, ...
- Définir le type de matériau détecté et l'application dans laquelle le capteur peut être utilisé

Contenu

- 1 platine d'expérimentation
- 1 capteur contact
- 1 capteur capacitif
- 1 capteur inductif
- 1 capteur photoélectrique
- 1 capteur à ultrasons
- Différents échantillons de matières (bois, carton, inox...)
- Cédérom contenant un dossier technique, un dossier professeur, un dossier élève et les activités avec leurs corrections

MF3 - Réf 275 038 00 **899,00 € HT**



Commande par téléphone 0 825 829 600
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

Dreamslide®

«Système technique réel intégrant une gestion de charge par transmission mécanique et innovante...»

- Innovation et performances
- Dossier technique fourni

Caractéristiques

Le Dreamslide® est un cycle compact, léger, incroyablement maniable et en même temps ultra-performant grâce à son pédalier révolutionnaire, l'Adaptive Pedaling System (APS)

Thèmes abordés

- Visualisation de la transmission d'énergie
- Caractérisation des couples des charges mécaniques

Contenu

- 1 Dreamslide®
- 1 cédérom comprenant le dossier technique : fichiers Solidworks® d'étude de la conception, de la structure et des contraintes mécaniques

DRMDT - 275 059 00 — **2050,00 € HT**

- 1 Dreamslide® seul

DRM - 275 056 00 — **1150,00 € HT**

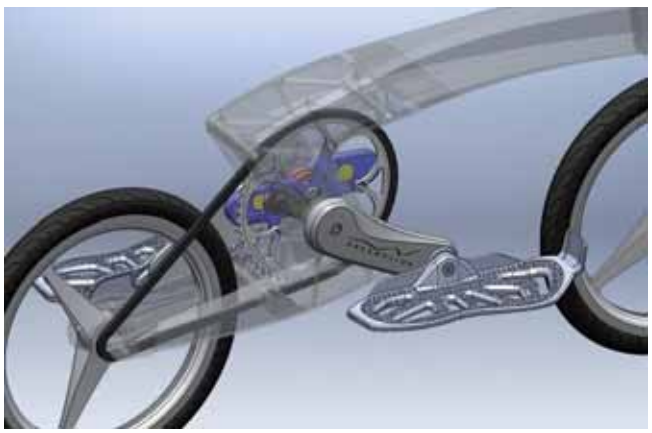
Maquette pédagogique pédalier APS

Un système de propulsion révolutionnaire... le pédalier APS !!

- Maquette à l'échelle 1 du système de pédalage
- Visualisation de l'ensemble des mouvements
- Etude facilitée du mécanisme

Retrouvez nos vidéos sur le site polytech-instrumentation.fr

Fruit de longues recherches, le coeur du dreamslide, le pédalier APS (pour Adaptive Pedaling System), breveté mondialement, est conçu spécialement pour la position debout. Il permet de réduire les oscillations du centre de gravité de l'utilisateur et d'éviter ainsi la surconsommation d'énergie induite par l'utilisation "en danseuse" d'un pédalier classique.



Contenu

- 1 maquette du pédalier

APS - 275 057 00 — **400,00 € HT**

Imprimante 3D Systems Vflash

- Modeleur V-Flash connectable au réseau
- Logiciel de pilotage intégré à la machine et accessible par interface Web
- Vitesse de production constante à environ 1 cm/heure sur l'axe z
- Pièces plastiques dures et résistantes dans le temps
- Caractéristiques mécaniques des pièces, équilibrées sur les 3 axes
- Pièces lisses sans effet de «marche d'escalier»
- Densité de pièce d'environ 1,11 g/cm3
- Résistance à la traction des pièces de 33 MPA
- Module de traction des pièces de 1550 MPa...

Démonstration sur site :
0 825 829 600

Caractéristiques

Taille du modeleur : 660 x 685 x 787 mm (LxPxH)
Poids du modeleur : 66 kg
Volume de fabrication : 228 x 171 x 203 mm
Résolution : 768 x 1024 DPI (xy)
Epaisseur de couche : 0,102 mm
Epaisseur minimale des parois verticales : approx. 0,64 mm
Alimentation électrique :
100-120 VAC 50/60 Hz, 6 A
220-240 VAC 50/60 Hz, 3 A
Conformité réglementaire : CE / cTUVus / RoHS / WEEE

Contenu

- 1 imprimante V-Flash
- 1 unité de nettoyage
- 1 unité de polymérisation
- 1 carton de 20 supports Build Pad
- 1 cartouche de matière plastique FTI-GN
- 1 bidon de 13 litres de solvant

VFLASH - Réf 451 313 00 — **12500,00 € HT**

Les plus :

- 3D Systems est l'un des acteurs majeurs au niveau mondial des solutions d'impression 3D, de prototypage et de fabrication rapides.
- Imaginer, concevoir et concrétiser une idée, un projet.
- Technologie brevetée FTI (Film Transfer Imaging). Rapide, compact et abordable.
- Création de modèles tridimensionnels d'une qualité comparable à ceux obtenus par stéréolithographie (SLA®), et prêts à l'emploi.
- Adaptée à l'enseignement technique.

Prototypage 3D

Installation et formation

VFLASHFORM - Réf 451 321	**nous consulter**

Complément conseillé

Pack d'exploitation Imprimante 3D Vflash Réf 451 314 00	**4945,00 € HT**

Consommables

Cartouche de matière plastique - Réf 451 315 00	**799,00 € HT**
Supports Build Pad (lot de 20) - Réf 415 316 00	**99,00 € HT**
Bidon de 13 litres de solvant - Réf 415 317 00	**199,00 € HT**

Polytech Instrumentation

Devis personnalisé 0 825 829 600
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

Pack Starter Scan 3D

• Comprend tout le nécessaire pour bien débuter dans le monde de la numérisation
• Manuel explicite dans la démarche à suivre et permet ainsi une bonne prise en main du produit par les élèves
• Idéal si vous souhaitez numériser manuellement des petites pièces
• Complet

Contenu du pack

- 1 webcam 2M de pixels avec autofocus
- 1 laser à raie rouge avec sa pile
- 1 support pour les surfaces de calibration
- 2 surfaces de calibration (pour 3 tailles d'objets différentes).
- 1 pied pour la webcam
- 1 manuel d'utilisation
- 1 logiciel David Laser Scanner Professional Edition sur clé USB

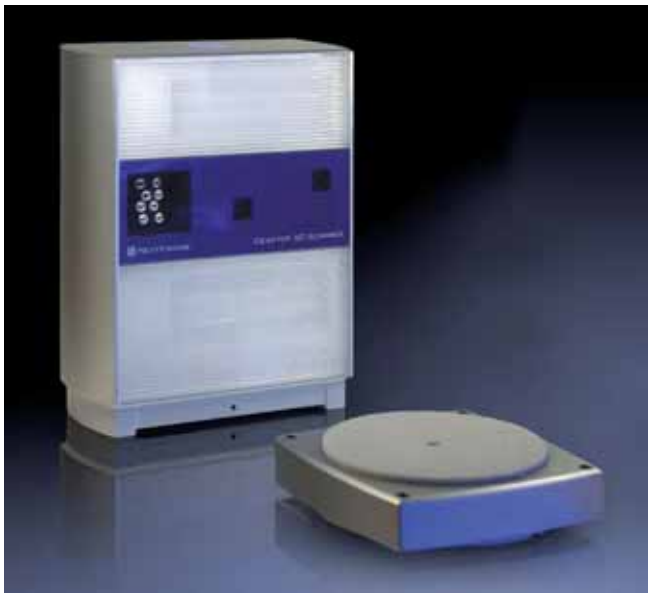
SCAN3D - Réf 451 318 00 — **399,00 € HT**

Consommable

Spray blanc 500 ml - Réf 451 319 00 — **25,50 € HT**

Scanner NextEngineTM

• Compatible SolidWorks®



Permet de capturer des objets en 3D en couleur avec précision. Les modèles scannés pourront être exportés vers des logiciels de référence tels que SolidWorks®, 3ds Max, ZBrush, Rhino, Mathematica et d'autres encore.
Il ne vous reste plus qu'à reproduire l'objet à l'aide d'une imprimante 3D, telle que la V-FlashTM par exemple...

Contenu

- 1 scanner NextEngine
- 1 plateau rotatif
- 1 logiciel ScanStudio HD

Caractéristiques

- Laser 10 mW à optique spécifique
- Caméra 3.0 MP Capteur CMOS

Système requis

2 GHz CPU, 2 GB RAM, 128 MB graphique,
Windows XP, alimentation par USB recommandée

NEXT - Réf 451 320 00 — **2990,00 € HT**

Cisailles guillotine / plieuse

- 2 fonctions : cisaillage et pliage
- Matériel très robuste
- Actions par levier à main
- Simple d'utilisation

▲ *En configuration cisaille.*

▲ *En configuration pliage.*

Composition

- 1 cisaille / plieuse à couteaux retournables, trempés et rectifiés, à 4 arêtes de coupe.
- 1 prisme de pliage double en acier étiré de haute qualité avec butée de profondeur réglable.
- 5 poinçons de pliage en acier étiré de haute qualité, de longueur 10, 15, 20, 40, 200 ou 320 mm suivant modèle.
- 2 serre-joints en fonte d'aluminium injectée (sur modèle 200 mm).
- 1 clé à fourche anneau de 8 mm et 1 clé mâle à broche lisse (sur modèle 320 mm).
- 3 clés à 6 pans intérieurs.
- 1 notice d'utilisation.

Caractéristiques

Épaisseurs maxi de découpe et de pliage :
- Cartes de circuits imprimés : 1,5 mm.
- Tôle d'aluminium : 1,5 mm.
- Tôle d'acier : 1 mm.
- Tôles de laiton, cuivre et fers blancs : 1 mm.

Cisaille guillotine / plieuse 200 mm

Réf 313 290 12 — **564,38 € HT**

Cisaille guillotine / plieuse 320 mm

Réf 313 334 12 — **981,16 € HT**

Thermoformeuse temporisée

- Format C

Réalisation de thermoformages et pelliplacages sans apprentissage préalable et en toute sécurité. S'utilise sans compresseur.

Caractéristiques

Tension d'alimentation : 230 V - 50 Hz monophasé + terre.
Puissance : 1500 W (résistances).
400 W (pompe à vide).
Format utile : 330 x 283 mm.
Épaisseur de plaque : 3 mm maxi.
Minuterie. Manette de décompression.
Fonction pression pour faciliter le démoulage.
Pompe à vide.
Encombrement : 780 x 480 x 500 mm.
Masse : 42 kg.
Niveau sonore : 70 dB.

Composition

1 thermoformeuse, 1 paire de gants, 1 notice d'utilisation.

Réf 181 070 11 — **1977,42 € HT**

Détoureuse

- Détourage rapide et sécurité maximale
- Un rupteur évite la mise en route du moteur tant que le cadre n'est pas verrouillé
- Un carter de protection intégré au support de perçage protège l'accès à la fraise
- Un arrêt coup de poing

Une perceuse équipée d'une fraise-scie est montée sur un support réglable en hauteur et se déplace manuellement sur 2 colonnes grâce à un système d'avance croisée. Un cadre maintient sur les quatre côtés la plaque thermoformée à détourer.

Caractéristiques

Dimensions machine : 550 x 340 x 200 mm.
Dimensions de la plaque thermoformée : 330 unités de mesure min. x 283 mm.
Dimensions maxi de la forme à détourer : 260 x 210 x 100 mm (avec une fraise Ø 20 mm).
Puissance de la broche : 20 W. Vitesse de rotation : 15 000 tr/min.
Fraise-scie diamètre : 20 mm. Hauteur réglable sur 30 mm.
Verrouillage électrique du cadre supérieur. Masse : 15 kg.
Capacité de coupe : 3 mm maximum. Alimentation : 230 V - 50 Hz.

Réf 181 091 10 — **619,57 € HT**

Machines compactes pour l'usinage 3D

- Encore plus de surface d'usinage
- Robustesse et fiabilité (fabrication allemande)
- Compatibles avec Solidworks® (via GALAAD ou Eficn)
- Conformes aux normes ou directives européennes

Machines livrées avec le logiciel GALAAD,
lumière et capteur d'outil

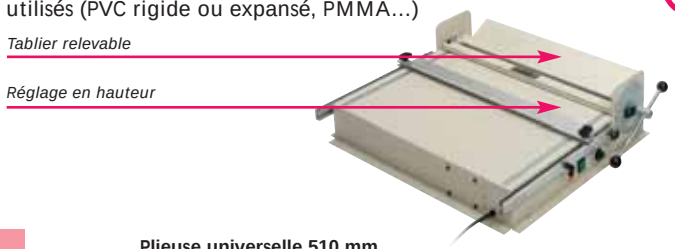
Désignation	Mini fraiseuse CN 22	Mini fraiseuse CN 33
Construction	Structure à châssis avec capot de protection	Structure à châssis type portique
Courses	300 x 200 x 90 mm	400 x 300 x 140 mm
Dimensions de la table	250 x 500 mm	600 x 375 mm
Vitesse d'avance	60 mm/s	
Moteur	500 W - 11 000 à 25 000 tr/min	
Guidage	Guidage de précision en acier sans jeu à roulement à billes linéraires	
Hauteur de passage	115 mm	170 mm
Encombrement	610 x 650 x 715 mm	780 x 850 x 810 mm
Poids	102 kg	120 kg
Motorisation	Moteur pas à pas	
Commande	Commande pas à pas Microstep. 4 axes à interface de communication RS232	
Capteur d'outil	Oui	
Lumière	Oui	
Système de verrouillage	Gâche de sécurité par électroaimant	
Fonctionnement autonome	Téléchargement par mémoire 2eprom	
Gestion d'un 4ème axe	Oui en option	
Référence	181 116 00	181 117 00
Prix	**4549,00 € HT**	**4849,00 € HT**

Plieuse PLASTITAB 350 mm

- Plieuse à fil chauffant et tablier relevable permettant la réalisation de pièces de qualité industrielle
- Réglet gradué permettant la mesure instantanée de la cote du pli au bord de la plaque
- Rapporteur d'angle de pliage avec butée
- Compensation d'épaisseur de plaques à plier garantissant un pliage à angle intérieur nul

Plieuse universelle 510 mm

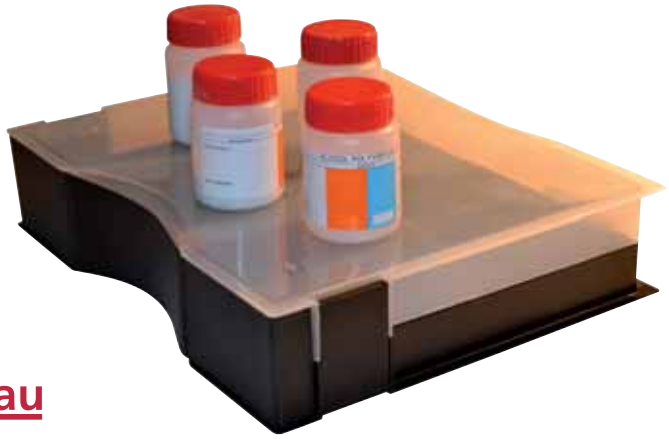
- Composée d'une table de pliage et d'un tablier relevable manuellement selon un angle pré-réglé à un vernier angulaire précis
- Équipée d'un fil chauffant (basse tension) réglable en hauteur afin d'adapter le système aux différents plastiques utilisés (PVC rigide ou expansé, PMMA...)



Désignation	Plieuse PLASTITAB 350 mm	Plieuse universelle 510 mm
Matière	Plastique épaisseur 6 mm maxi	Plastique épaisseur 6 mm maxi Tôle d'acier épaisseur 1 mm maxi
Largeur de pliage	350 mm	510 mm
Longueur	Non limitée (butée amovible)	40 à 550 mm
Angle de pliage	jusqu'à 120 ° avec bride de serrage 0 à 180 ° sans bride	0 à 135 ° avec vernier angulaire
Fil chauffant	Potentiomètre de réglage de puissance de chauffe (suivant épaisseur et matière)	Minuterie 5 à 180 secondes
Livret pédagogique	OUI	NON
Fils de remplacement	2	-
Bride de serrage avec trou débouchant	OUI	NON
Système de compensation d'épaisseur de plaques	OUI	NON
Encombrement	480 x 590 x 95 mm	650 x 570 x 180 mm
Masse	17 kg	14 kg
Alimentation	220 V / 50 - 60 Hz ; Fusible incorporé	230 V / 50 Hz ; Fusible temporisé
Référence	181 012 11	181 072 11
Prix	**387,12 € HT**	**537,63 € HT**

Synthèse des polymères

- Manipulations simples, visuelles et sans risques, réalisables en classe entière
- Synthèse de 4 polymères différents pour 10 binômes



Les polymères ont des propriétés très différentes les unes des autres que l'on retrouve partout dans les matériaux de la vie courante.
Cette mallette permet d'étudier 4 exemples :
le super absorbant, l'alcool polyvinyle, le polystyrène expansible et les billes de plastique thermo-formables.

Nouveau

Composition
- 1 flacon de 40 g de polystyrène expansible
- 1 flacon de 40 g d'alcool polyvinyle
- 1 flacon de 40 g de billes thermo-formables
- 1 flacon de 40 g de super absorbant

Fichier d'activité téléchargeable sur www.jeulin.fr

SYNTPOL - Réf 107 167 03 — **113,50 € HT**

Caractéristiques des matières plastiques et polymères

- Echantillons de 6 matières plastiques : PE, PS, PET, PMMA, PP et PVC
- Réalisation de 9 tests pour 10 binômes
- Guide d'activité téléchargeable

Nouveau

Cette mallette permet de réaliser de nombreux tests sur 6 matières plastiques. Un guide d'activités téléchargeable permet la mise en place rapide d'activités centrées autour de l'étude des matières : leurs caractéristiques thermo-formable et thermo-rétractable, leur résistance...
Vous pourrez par exemple tester la résistance du kevlar, le nylon et le polyester avec des poids.

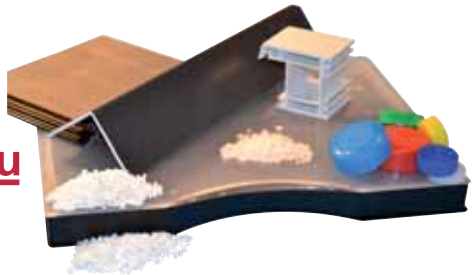
Composition :
- 3 fils de 1 mètre : nylon, polyester, kevlar
- 10 lames de PEHD, PET, PP, PVC, PMMA, PS
- 20 languettes de plastique thermo-rétractables
- 1 flacon de billes thermo-formables

POLYM - Réf 107 166 04 — **99,00 € HT**

Le recyclage des plastiques

- Sensibilisation à la valorisation des matières par le recyclage

Nouveau



Le recyclage des polymères est un axe très important pour optimiser l'usage des ressources pétrolières. Retrouvez dans cette mallette le cycle complet de recyclage de trois produits, depuis le produit d'origine jusqu'au nouveau produit en matière recyclée. Les exemples sont tirés des secteurs du bâtiment, de l'automobile et de l'alimentaire.

RECYCL - Réf 107 168 03 — **79,43 € HT**

Découverte mallettes plastiques

1 mallette Synthèse des polymères

+

1 mallette Caractéristiques des matières plastiques et polymères

+

1 mallette Le recyclage des plastiques

Réf 107 169 01 — **219,00 € HT**

Polytech Instrumentation
Commande sur polytech-instrumentation.fr

Jauges de contrainte

FG-6005SD - FG-6020SD - FG-6100SD

- Enregistrement en temps réel sur carte SD
- Données SD exploitables directement sous Excell (sans logiciel)
- Interface PC par RS232/USB (logiciel et câble requis)
- Durée d'enregistrement de 1 seconde à 8 heures
- Echantillonage de 20 ms à 500 ms en mode enregistrement
- Acceptent les cartes SD de 1 à 16 GB
- Mémoire horodatée
- Echelle d'affichage g ou kg / oz ou LB / Newton
- Livrées avec accessoires pour utilisation sur banc de test

Nouveau

Spécifications

Affichage 4 digits rétro-éclairé
Fonctionnement en mode tension ou compression
Mesure de valeur crête en mode rapide ou lent
Fonction inversion du sens de l'affichage

Caractéristiques

FG-6005SD : jusqu'à 5 kg, résolution 1 g, unité g/oz/Newton
FG-6020SD : jusqu'à 20 kg, résolution 10 g, unité kg/LB/Newton
FG-6100SD : jusqu'à 100 kg, résolution 100 g, unité kg/LB/Newton
Alimentation par 6 piles AA 1,5V

FG-6005SD - Réf 251 077 01	**350,00 € HT**
FG-6020SD - Réf 251 078 00	**390,00 € HT**
FG-6100SD - Réf 251 079 00	**460,00 € HT**

Accessoires

Logiciel - Réf 251 060 00	**40,00 € HT**
Câble de liaison PC - Réf 251 061 00	**35,00 € HT**

Banc électrique de contrainte

FS-1002

- Adapté aux jauges FG-6005SD, FG-6020SD et FG-6100SD
- Capacité jusqu'à 150kg

Caractéristiques

Commandes électriques : montée, descente et stop
Distance de tension maximale : 450 mm
Dimensions : 220 x 280 x 800 mm
Masse : 17,6 kg
Alimentation : 220/230 V 50/60 HZ

FS-1002 - Réf 251 076 00	**1690,00 € HT**

Nouveau

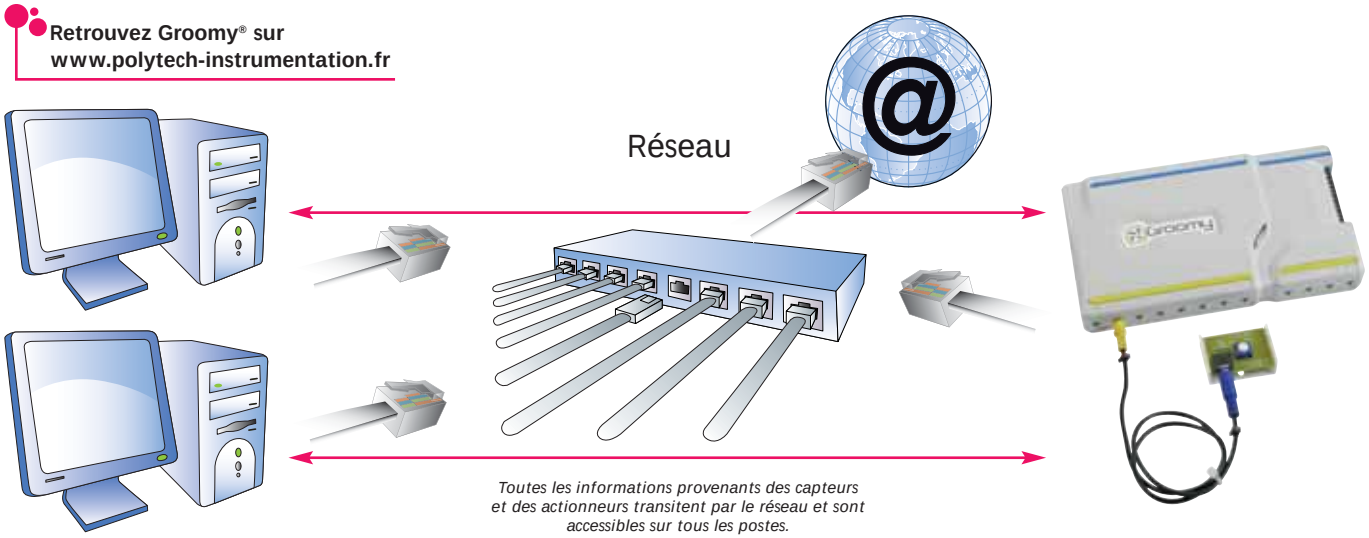
Observer, manipuler et comprendre les automatismes

- Approche didactique du concept
- Facilité de mise en oeuvre
- Outil de communication au service de l'habitat via le réseau internet

Groomy® partage l'information avec le monde extérieur.

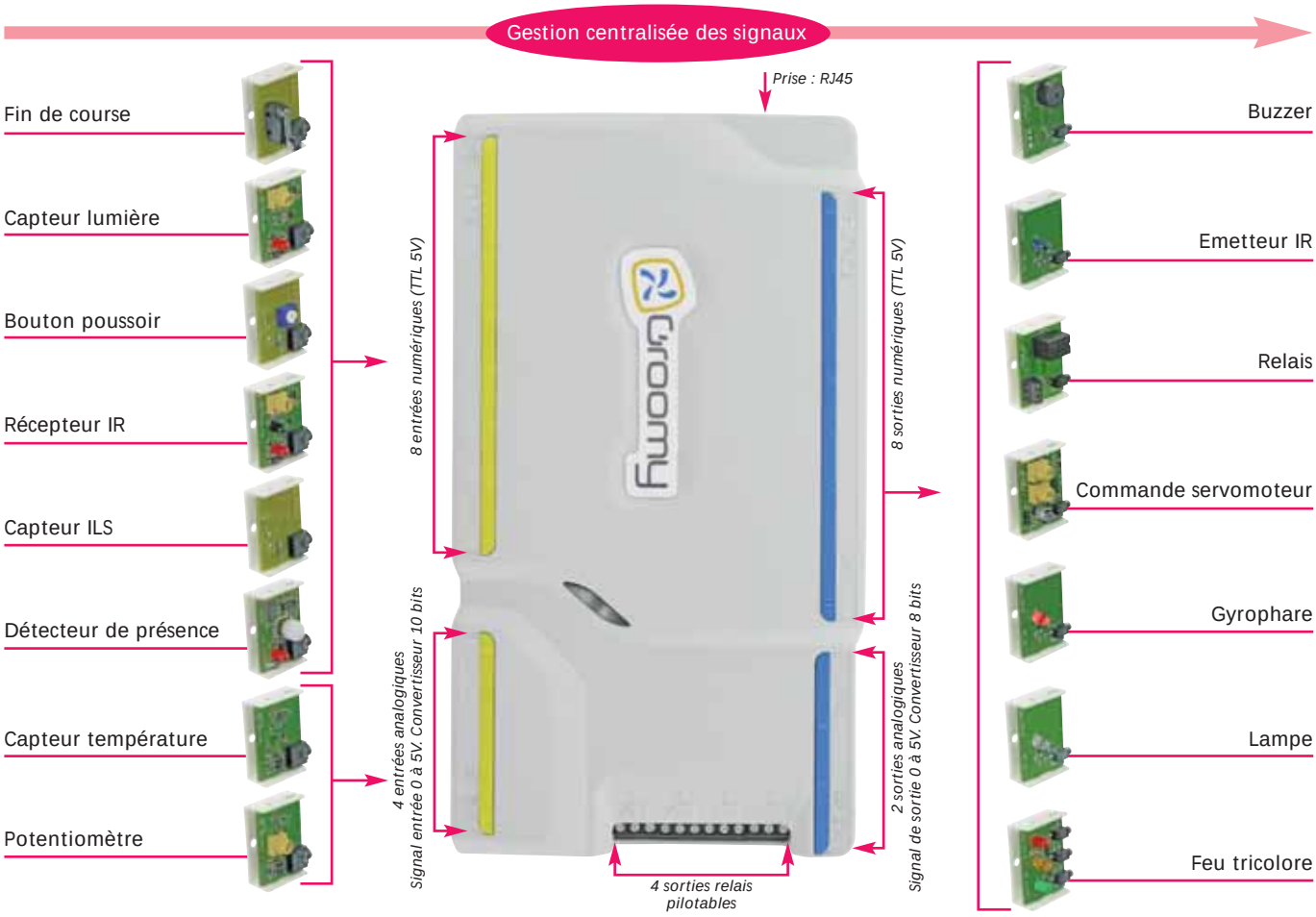
Groomy® dispose d'un grand nombre d'entrées et de sorties numériques et analogiques sur lesquelles vous pouvez brancher des capteurs et des actionneurs numériques ou analogiques.

Retrouvez Groomy® sur www.polytech-instrumentation.fr


Réseau
@
Toutes les informations provenants des capteurs et des actionneurs transitent par le réseau et sont accessibles sur tous les postes.

Acquérir des données : capturer une information avec des capteurs

Donner un ordre : commander graduellement avec des actionneurs



Commande par téléphone 0 825 829 600
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

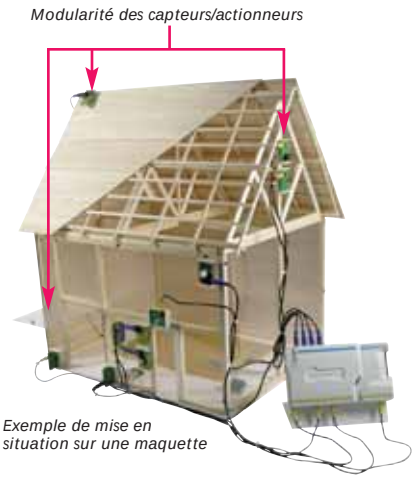
HABITAT

La communication au service de l'habitat avec Groomy®

Logiciel de pilotage MAQPLUS

- Nécessaire pour faire fonctionner une Groomy®
- Pilotage sous forme d'organigramme
- Acquisition de données / Donner un ordre
- Version établissement

Logiciel MAQPLUS - Réf 000 660 10 — **361,20 € HT**



Exemple de mise en situation sur une maquette

Capteurs

Désignation	Caractéristiques	Référence	Prix HT
ILS	Détecteur Magnétique	181 121 01	9,90 € HT
Potentiomètre	Réglage d'une tension 0 à 4V	181 127 01	14,30 € HT
Capteur de température	0 à 40 °C	181 123 01	18,70 € HT
Interrupteur	Fin de course	181 120 01	10,45 € HT
Bouton poussoir		181 126 01	8,80 € HT
Photorésistance	Jour/nuit	181 122 01	16,50 € HT
Récepteur Infrarouge	Utilisé avec l'émetteur 181129	181 124 01	17,60 € HT
Détecteur Passif Infrarouge	Détecte les mouvements jusqu'à 3m	181 125 01	20,90 € HT

Actionneurs

Désignation	Caractéristiques	Référence	Prix HT
Relais	24V 2A	181 133 01	13,20 € HT
DEL Blanche		181 130 01	8,80 € HT
Buzzer		181 128 01	11,00 € HT
DEL Rouge		181 131 01	8,80 € HT
Emetteur Infrarouge		181 129 01	8,80 € HT
Feu Tricolore		181 132 01	17,60 € HT
Module servomoteur		181 134 01	23,10 € HT
Servomoteur		315 263 01	17,00 € HT

Caméra IP WIFI motorisée

Caractéristiques :

- Capteur d'images CMOS14 "
- Résolution 640 x 480 Pixels
- Défilement jusqu'à 30 images par seconde
- Angle de rotation Horizontal: 240 °
- Angle de rotation Vertical : 90 °
- Lampes LEDs Infrarouge pour la vison de nuit jusqu'à 5 m
- Livrée avec un bloc alimentation, une antenne Wifi, un cordon RJ45, un cédérom d'installation

Réf 451 072 00 — **91,14 € HT**

Interface Groomy®

A découvrir sur www.polytech-instrumentation.fr

Livrée avec

- Câble RJ45 L 1,8m
- Bloc alimentation, notice

Réf 181 000 02 — **199,00 € HT**

Cordons Groomy®

Lot de 10

Réf 283 124 02 — **19,00 € HT**

Kit découverte énergies renouvelables

- Modulaire
- Complet
- Réaliste

▲ *Exemple d'étude d'une chaîne énergétique avec le "Kit découverte énergies renouvelables".*

Ensemble modulaire d'expérimentation conçu pour illustrer les technologies d'énergie propre à échelle miniature. Les modules peuvent être étudiés séparément (panneau solaire, éolienne, électrolyse, pile à combustible...) ou assemblés pour reconstituer une chaîne énergétique complète.

Ce kit montre comment les énergies renouvelables peuvent être exploitées, stockées et réutilisées dans différentes applications.

L'hydrogène représente le lien unique entre les sources naturelles d'énergie et les sources de consommation.

Thèmes abordés
- Prototypage de chaîne d'énergie renouvelable
- Valorisation de l'énergie

Composition
1 électrolyseur. 1 pile à combustible. 1 panneau solaire. 1 éolienne. 1 support de 2 DEL clignotantes. 1 moteur avec hélice ou roue. 1 réservoir pour oxygène et hydrogène. 1 alimentation (2 piles 1,5 V LR06, non fournies, en cas de manque de soleil). Cordons de connexion fiche banane 2 mm. Tubulure et accessoires de montage. Certains éléments sont à monter. Notice en français à télécharger www.jeulin.fr

KitDER - Réf 701 479 04 — **216,56 € HT**

Consommable

Piles alcalines LR06 1,5 V. Lot de 10 - Réf 283 550 89 — **4,35 € HT**

H-RACER 2.0 télécommandée

- Futuriste mais réaliste !
- Version avec télécommande

La station de ravitaillement crée de l'hydrogène par électrolyse de l'eau en utilisant l'énergie solaire. Faire le plein d'hydrogène des réservoirs et piloter à distance avec la télécommande infra-rouge, la voiture fonctionne de façon autonome grâce à sa pile à combustible.

Thèmes abordés
- Sources d'énergies combinées
- Principe de complémentarité des sources

Composition
Pile à combustible. Station à hydrogène et son panneau solaire. Télécommande à infra-rouge. Tubulure et accessoires de montage. Certains éléments sont à monter. En cas de manque de soleil, l'hydrogène peut être généré avec 2 pile1,5 V LR06 (non fournies).

H-RACER - Réf. 701 373 03 — **123,75 € HT**

Consommables

Eau déminéralisée

1 L - Réf 107 340 00	**3,17 € HT**
5 L - Réf 107 043 55	**8,78 € HT**
10 L - Réf 107 491 37	**12,79 € HT**

Piles alcalines LR06 Eco

1,5 V. Lot de 10 - Réf 283 550 89	**4,35 € HT**

Piles boutons LR44

1,5 V. Lot de 10. Pour la télécommande - Réf 283 558 17	**1,30 € HT**

Polytech Instrumentation

Commande par fax 0 825 829 601
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

Moniteur d'énergies renouvelables

Le moniteur d'énergies renouvelables est un outil de mesure affichant des valeurs sur un écran LCD ou sur PC via un logiciel fourni. Il fonctionne avec piles et est fourni avec un port USB pour pouvoir être utilisé avec ou sans ordinateur, à l'intérieur comme à l'extérieur et pour pouvoir effectuer de réelles mesures d'énergie solaire ou éolienne.

- Echelle ajustable
- Capture d'écran
- Enregistrement des données à fréquences variables

Thèmes abordés

- Mesure de grandeurs physiques
- Acquisition de données et interfaçage standard
- Analyse des grandeurs énergétiques

Caractéristiques

Tension : 0 - 28 V cc
Intensité : 0 - 1 A cc
Puissance : 0 - 28 W
Résistance : 0 - 999 Ohms
énergie : 0 - 65535j
Vitesse de rotation : 200 - 2500 tr/min

Contenu

- 1 moniteur d'énergies renouvelables
- 1 cédérom contenant le logiciel d'exploitation

Monitor - Réf 701 501 00 — **149,67 € HT**

Piles à combustible H-séries

- H-séries : système de piles à combustible (PEM) compact léger et performant
- Très bon rendement énergétique
- Peu d'entretien

Les piles à combustible de la gamme H-séries sont basées sur la technologie PEM (membrane d'électrolyte polymère).
Ce sont des piles à combustible les plus légères et compactes du marché disposant d'une technologie de refroidissement à air et d'auto-humidification.

▲ 701 390

Thèmes abordés

- Comprendre l'électrolyse
- Etude de sources d'énergies renouvelables

▲ 701 385

▲ 701 394

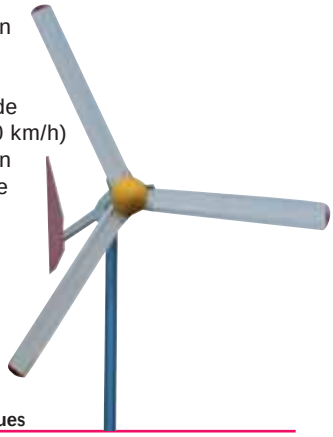
Référence	Puissance nominale	Prix unitaire
701 385 00	12 W	526,76 € HT
701 386 00	20 W	610,37 € HT
701 387 00	30 W	898,83 € HT
701 388 00	100 W	1295,99 € HT
701 389 00	200 W	2081,10 € HT
701 390 00	300 W	2968,23 € HT
701 391 00	500 W	4096,99 € HT
701 392 00	1000 W	4849,50 € HT
701 393 00	2000 W	8695,65 € HT
701 394 00	3000 W	12709,03 € HT
701 395 00	4000 W	15635,45 € HT
701 396 00	5000 W	17558,53 € HT

«Système énergétique intégrant une source d'énergie renouvelable dans un équipement...»

Kit Eolienne 300 W / 12 V

KITEOL300

- Production maximale de 400 W par vent de 11 m/s (40 km/h)
- Production à partir de 3 m/s



Caractéristiques

Vitesse de rotation nominale : 550 tours par minute
Kit complet incluant tous les accessoires nécessaires
Mât composé de 4 tubes de 1,5 m
Ø du rotor 2,18 m
Livré en kit avec dossier pédagogique

KITEOL300 - Réf 252 019 02 **599,00 € HT**

Kit solaire 12 V 4 W avec pompe

KITSOLPOM

Nouveau

Contenu

- 1 panneau solaire 12 V - 4 W
- 1 régulateur avec interrupteur 12 V - 3 A
- 1 pompe à eau immergeable 10 L/min
- 1 batterie 12 V - 12 Ah
- 10 mètres de câble
- Du tuyau souple pour les raccordements

Caractéristiques

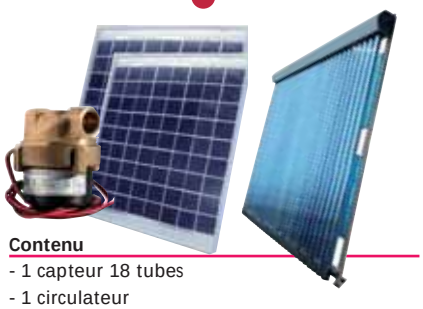
Livré en kit avec dossier pédagogique

KITSOLPOM - Réf 252 035 00 **139,00 € HT**

Kit chauffage avec capteurs à tubes

KITSOLTUB

Nouveau



Contenu

- 1 capteur 18 tubes
- 1 circulateur
- 2 panneaux solaires monocristallins 12 V - 12 W
- Douilles de transfert thermique en cuivre rapide haute efficacité
- Puissance thermique : 1500 Wh en condition d'ensoleillement standard
- Dimension hors tout du capteur à vide : 1990 x 1587 x 150 mm

Caractéristiques

Livré en kit avec dossier pédagogique

KITSOLTUB - Réf 252 036 00 **949,00 € HT**

Kits solaires 12 W et 100 W

Kit d'éclairage solaire complet

- Permet d'éclairer sans aucun branchement extérieur, une cabane de jardin, un atelier, un garage, etc...
- Le panneau fournit de 35 à 45 Wh d'énergie par jour tous les jours
- La batterie fournie vous donne une autonomie totale de 2 à 3 jours sans soleil

Composition du kit 12 W

- Un panneau mono-cristallin 12 W
  (meilleur rendement que le multi-cristallin)
  Masse : 1,560 kg livré avec 45 cm de câble
- Un régulateur avec interrupteur intégré 12 V - 3 A
  Voyant indiquant l'état de charge et l'état de la batterie
  Dimensions : 14,5 cm x 8,5 cm x 3 cm
  Masse : 0,150 kg
- Une batterie au plomb étanche 12 V - 12 Ah
  Dimensions : 15 cm x 10 cm x 9,5 cm
  Masse : 3,820 kg
- Deux rampes 12 V - 12 W à 40 LED éclairant sur 120°
  Chaque rampe éclaire mieux qu'une ampoule à incandescence de 40 W
  10 mètres de câble pour réaliser les raccordements
- Une prise allume-cigare à clipser sur les cosses de la batterie pour y brancher vos différents appareils 12 volts
- Un convertisseur 12 V x 220 V / 75 W. Cosses et dominos inclus

Réf 275 006 01 **321,07 € HT**

Composition du kit 100 W

- 1 panneau solaire 100 W à haut rendement
- 1 régulateur de 10 ampères 12-24 V programmable avec veilleuse
- 1 batterie solaire AGM sans entretien 12 V - 100 Ah
- 2 rampes de 40 LED 12 V, éclairage ultra-blanc
- 3 ampoules fluo compactes 12 V E27 (9 W + 15 W + 21 W)
- 1 convertisseur 230 V d'une puissance de 200 W (convertisseur pseudo sinus)
- 1 notice

Réf 252 020 02 **799,00 € HT**

Référence	Panneau	Dimensions	Régulateur	Convertisseur	Batterie	Rampe 40 leds	Ampoules fluo
275 006	12 V - 12 W	38 x 29 x 2,4 cm	12 V - 3 A	12 V / 220 V- 75 W	12 V - 12 Ah	2	0
252 020	12 V - 100 W	130 x 60 x 3,5 cm	12 V / 24 V - 10 A	12 V / 220 V - 200 W	12 V - 100 Ah	2	3

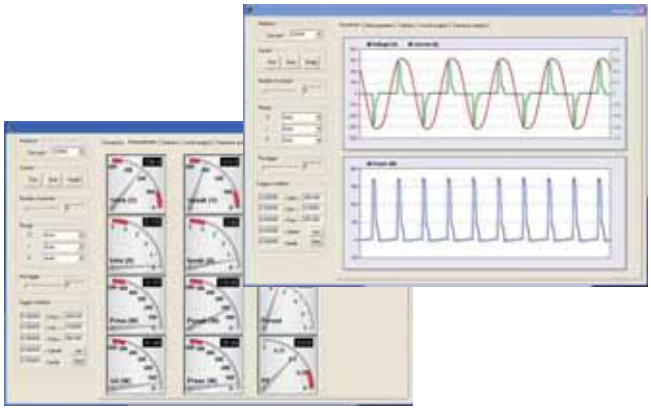
Polytech Instrumentation

Assistance technique 0 825 829 600
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

Bluetooth Energimeter

L'analyseur de consommation énergétique avancé

- Oscilloscope numérique, logiciel en français, affichage en couleur
- Affichage des signaux tension, courant et puissance en temps réel
- Précision 1%, mesure fiable de puissances faibles, résolution 16 bits dédiée à l'analyse de la consommation des équipements alimentés par le secteur, y compris en mode veille
- Mesures secteur avec isolation galvanique totale via liaison Bluetooth entre le boîtier et le PC (Windows XP/Vista/7)
- Calcul automatique de toutes les grandeurs dérivées : tension, courant et puissance RMS et crête, fréquence, puissance apparente et réactive, facteur de puissance, facteur de crête, taux de distorsion harmonique
- De 90 à 240 V AC, 1 mA à 6A RMS, 10 mW à 1300 W, 45 à 65Hz
- Mode automatique de déclenchement sur dépassement de seuil U, I ou P
- Statistiques complètes, cumul énergétique au cours du temps, courbe XY
- Re-calibration ou restauration de la calibration usine possible
- 256 points de mesure par période, jusqu'à 16,64 Ksps



Logiciel de calcul automatique de toutes les grandeurs et dérivés, oscilloscope numérique

Contenu

1 energimeter monophasé 6A/230V
1 cédérom contenant le logiciel d'exploitation
1 dongle USB Bluetooth

BT ENERGIMETER - Réf 291 053 00 **299,00 € HT**

Banc test 4 systèmes d'éclairage

Complément conseillé avec le Bluetooth Energimeter

- Pour comparer les performances de 4 types de lampes 230 V
- Sécurité maximum pour les élèves
- Simplicité et fiabilité des mesures
- Capot de protection translucide. Aucun risque de brûlure ni de casse

Le banc de test permet de mesurer en toute sécurité la consommation électrique et la luminosité de 4 technologies d'éclairage. Ces 4 lampes sont annoncées par les fabricants comme équivalentes à une lampe à incandescence de 40 W.

220V
Interrupteurs individuels
Protection double fusible
Trappe d'accès 23 V pour vérifier directement avec un multimètre les relations E = Pt ou U = R I

BANC TEST - Réf 282 033 04 **185,62 € HT**

Mallette d'investigation SIN BOARD

Thèmes abordés
- Prototypage comprenant des actionneurs et des capteurs assemblables
- Etude des capteurs communicants

Exclusivité

La mallette SIN BOARD contient un ensemble de E-blocks permettant l'étude des protocoles de communication, l'étude des capteurs et des moteurs. Cette platine fonctionne avec Flowcode.

Type de communications étudiées
- Série SPI
- Bus CAN
- USB
- TCP/IP
- GSM
- RFID
- ZigBee (option)

Type de moteurs étudiés
- Moteur à courant continu avec Feedback
- Moteur pas à pas
- Servomoteur

La mallette SINBOARD contient également une platine "capteurs" regroupant une photodiode, une thermistance, un capteur à effet Hall et un potentiomètre et une platine "mouvement" comprenant un accéléromètre 3 axes.

▲ *Platine "mouvement"*

▲ *Platine "capteurs"*

Contenu
- 1 platine SIN BOARD

SIN BOARD - Réf 275 070 00 — **1495,00 € HT**

Contenu
- 1 platine SIN BOARD
- 1 cédérom contenant le logiciel Flowcode 1 poste

SINFLOW - Réf 275 066 00 — **1690,00 € HT**

Option ZigBee

Créer un réseau de capteurs sans fil en utilisant les E-blocks.

Contenu
- 1 module Coordinateur
- 3 modules Routeur

SINZIG - Réf 275 065 00 — **330,00 € HT**

Polytech Instrumentation

Devis personnalisé 0 825 829 600
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

Plus d'infos techniques
sur internet www.jeulin.fr

E-Blocks starter pack

Thèmes abordés
- Etude des constituants de type PIC, CPLD, FPGA, ...
- Etude des capteurs communicants

Des solutions prêtes à l'emploi pour apprendre à programmer. Des modules compacts qui intègrent les fonctions électroniques élémentaires. Faciles à utiliser, vendues en boîte plastique pour le transport et le stockage, fournies avec tous les accessoires et pédagogie.

E-Blocks PICmicro starter

Introduction à la programmation PICmicro
- Contient les E-blocks utiles aux premiers pas vers la programmation.
- Fonctionne avec Flowcode. Basé sur la technologie PICmicro.

PICMICRO - Réf 275 044 00 — **330,00 € HT**

E-Blocks PICmicro deluxe starter

Apprendre à programmer en C ou assembleur
- Contient les E-blocks utiles pour programmer en langage C ou en assembleur. Développe les compétences nécessaires à l'écriture de programme.

PICMICROD - Réf 275 043 00 — **603,00 € HT**

E-Blocks CPLD solution

Apprendre la programmation logique
- Permet l'investigation sur l'électronique de pointe utilisant la technologie numérique CPLD. Fonctionne avec Flowcode.

CPLD - Réf 275 051 00 — **470,00 € HT**

E-Blocks FPGA solution

Apprendre à programmer
- Permet d'apprendre les technologies CPLD et FPGA. Idéal pour le développement rapide de projets. Fonctionne avec Flowcode.

FPGA - Réf 275 052 00 — **650,00 € HT**

E-Blocks Training Solution

- Fonctionne avec Flowcode
- Platine électronique prête à connecter et à programmer
- Large choix de thématiques conforme au nouveau programme

Plus d'infos techniques sur www.jeulin.fr

Thèmes abordés
- Interfaçage d'ensemble de composants
- Etude des capteurs communicants

Kit ZigBee training solution

Caractéristiques
Approche sur le développement des réseaux sans fil basés sur les normes ZigBee.

ZIGBEE - Réf 275 046 00 — **1560,00 € HT**

Kit RFID training solution

Caractéristiques
Apporte des connaissances pratiques et théoriques sur la construction d'un système RFID.

RFID - Réf 275 045 00 — **940,00 € HT**

Kit CAN bus training solution

Caractéristiques
Facilite le développement et l'investigation des systèmes qui utilisent un protocole Bus CAN. Découverte du fonctionnement du Bus CAN.

CAN - Réf 275 050 00 — **1870,00 € HT**

Kit Embedded internet training solution

Caractéristiques
Favorise la compréhension des protocoles de communication numérique moderne incluant l'Ethernet. Fonctionne avec Flowcode.

EMBINTERNET - Réf 275 049 00 — **935,00 € HT**

Kit Mobile phone training solution

Caractéristiques
Apprentissage des systèmes communicants.

MOBILE - Réf 275 048 00 — **1250,00 € HT**

Kit Bluetooth training solution

Caractéristiques
Support motivant pour apprendre les protocoles de communication Bluetooth.

BLUETOOTH - Réf 275 047 00 — **1250,00 € HT**

Matrix Industrial Automotive Controller

Automate MIAC

- Programmable, multi langage
- Didactisé
- Approche généraliste de l'automatisme
- La solution la plus rapide pour l'étude du bus CAN
- Pour l'étude du MIAC

Le MIAC est une unité de contrôle qualité pour l'industrie et l'éducation qui peut être utilisée pour contrôler un large éventail de systèmes électroniques. Il est conçu pour fonctionner en 12 ou 24 V. Il dispose de 8 entrées analogiques ou numériques, 4 sorties relais et 4 sorties moteur. Le MIAC est logé dans un boîtier plastique robuste et didactisé.

Thèmes abordés

- Interfaçage d'ensemble de composants
- Etude et utilisation du bus CAN

Points forts

- Flexible et extensible
- Compatible avec Flowcode, C, LabView et Visual Basic
- Alimenté par un puissant microcontrôleur PICmicro 18
- Compatible avec une large gamme de capteurs industriels
- Liaison USB

Contenu

- 1 coffret MIAC didactisé
- 1 cédérom contenant le logiciel Flowcode V4 PRO

MIACDIDAC - Réf 275 040 00 — **370,00 € HT**

Kit de 3 automates MIAC : compréhension du langage CAN

- Etude de l'intégralité des capacités du langage CAN
- Interaction entre automates : en mode maître/esclave

Caractéristiques

Ce kit se compose de 3 unités MIAC, une alimentation, un câble de programmation USB et Flowcode 4 (Professional).
Ces pièces peuvent être utilisées pour développer rapidement un large éventail de systèmes de contrôle à l'aide de Flowcode 4.
Toutes les entrées-sorties et la communication de et vers chaque unité MIAC sont prises en charge avec des macros Flowcode.

Contenu

- 3 unités MIAC
- 1 cédérom contenant le logiciel Flowcode V4 PRO
- 1 cordon USB, 1 alimentation

MIAC3 - Réf 275 042 00 — **519,00 € HT**

Pack de base NXT

• Compatibilité avec LabView®

Composition

Ensemble très complet qui permet à vos élèves de laisser libre cours à leur imagination. Réf. LEGO 9797.
Thème principal : Déplacement d'un robot.

Composition

437 éléments dans une boite avec bloc de rangement dont : 1 brique NXT, 3 moteurs interactifs, 2 capteurs de contact, 3 capteurs de rotation (inclus dans les moteurs), 1 capteur de lumière, 1 capteur audio, 1 capteur ultrason, 7 connecteurs pour capteurs, 1 câble USB, 1 batterie rechargeable. Non fourni : 1 chargeur de batterie NXT (Réf. 184 042).

Pack de base NXT - Réf 184 030 02 **268,39 € HT**

Accessoires

Complément du Pack de base NXT

Dispose d'un large éventail d'éléments permettant de construire et de programmer des robots MINDSTORMS® avec encore plus de fonctions : courroies, une vis sans fin, éléments de structures, ainsi que d'autres éléments LEGO comme des poutres, essieux et les connecteurs.

Composition

817 pièces dans une boîte de rangement. Réf. LEGO 9695.

Complément du Pack de base NXT - Réf 184 057 01 **65,00 € HT**

Cd-Rom Initiation à la robotique

Caractéristiques

Support entièrement réalisé en français permettant de maîtriser la robotique avec la nouvelle brique LEGO en un temps très court.
Très bien illustré, il regorge de documents ressources avec des présentations, des cours, des vidéos, des documents élèves et professeurs.
Cd-Rom réalisé par la Carnegie Mellon University's Robotics Academy.

Configuration

Windows XP, Service pack 2 ou plus. Internet Explorer 6.0 ou plus. Mozilla Firefox 1.5 ou plus. Macintosh OSX 10.3.9 ou plus. Safari 1.3.2 ou plus. Nécessite Adobe Flash Player version 8 ou plus. Adobe Reader version 7.0.5 ou plus.

Cd-Rom Initiation à la robotique - Réf 184 035 04 **81,94 € HT**

Brique NXT

Caractéristiques

Elle se distingue par un design novateur, les toutes dernières fonctionnalités (bluetooth) et un nombre de capteurs et de déclinaisons possibles très importants.

Configuration minimum

Microprocesseur 32 bits. 256 Kb Flash. 64 Kb Ram. Bluetooth (via le dungle NXT coté PC). Compatible USB 2.0. 4 ports d'entrée. Ports de sortie. Écran matriciel N&B. 4 boutons de contrôle. Haut parleur intégré 8 KHz. Livrée sans pile (utilise 6 piles LR06) ou batterie NXT réf. 184 031.
Réf. LEGO 9841.

Brique NXT - Réf 184 009 05 **142,14 € HT**

Logiciel LME NXT

• Acquisition de données
• Facile à utiliser
• Une aide à la programmation

Configuration minimum

Général : RAM 256 Mo minimum 512 Mo recommandé. 300 Mo d'espace libre. Ecran XGA 1024 x 768 ou plus.
1 port USB. Lecteur cédérom. Compatible Bluetooth avec l'adaptateur USB 9847. Microsoft Windows® : XP professional ou home edition avec service pack 2, VISTA. Processeur Intel Pentium ou compatible 1 Ghz minimum (1,5 GHz recommandé). Apple Macintosh : Apple MacOS X v.10.3.9 ou 10.4 powerPC G3, G4, G5 processeur 600 MHz minimum.
Pilote la brique NXT 9841 par USB ou Bluetooth.
Logiciel et notice en français.

Version monoposte - Réf 184 023 03 **45,15 € HT**
Version établissement - Réf 184 022 06 **286,79 € HT**

Set Énergies renouvelables

Caractéristiques

Nécessite les maquettes du Set de Sciences et Technologie (réf 184 001). Permet de découvrir toutes les sources d'énergies renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique), ainsi que les différents modes d'utilisation de l'énergie : production, transfert, stockage, conversion et consommation. Connecté avec la brique NXT, le compteur d'énergie fonctionne comme un capteur, idéal pour une utilisation avec le logiciel LME MindStorms®, en mode "enregistrement de données".

Set Énergies renouvelables - Réf 184 052 01 **179,00 € HT**

Composition

1 boîte contenant 12 pièces et 1 notice de montage en couleur pour 6 modèles LEGO de la vie réelle. Réf. LEGO 9688.
1 panneau solaire, les aubes de turbine, 1 moteur / générateur, les lumières LED, 1 fil d'extension et le module "Energie-Meter" de LEGO.

Capteur de lumière

Détecte des niveaux de lumière réfléchie. Réf. LEGO 9844.
Capteur de lumière - Réf 184 011 05 **17,14 € HT**

Capteur de couleurs

• Distingue les couleurs

Reconnaîssance des noir et blanc, des tons pastels et des brillances. La mesure se traduit par une valeur numérique.
Compatible avec la brique NXT et le logiciel LME. Réf. LEGO MS 1038.
Vendu sans cordon de liaison.
Capteur de couleurs - Réf 184 038 03 **67,73 € HT**

Capteur 6 couleurs

Fonctionne avec la brique NXT. Réf. LEGO 9694.
Capteur 6 couleurs - Réf 184 051 01 **44,00 € HT**

Capteur infrarouge

Détecte des sources infrarouges et la direction précise de la source émettrice.
Plage de mesure : 5 détecteurs couvrant 135° au total (60° chacun).
Réf. LEGO MS 1042. Vendu sans cordon de liaison. Compatible avec la brique NXT et le logiciel LME.
Capteur Infrarouge - Réf 184 040 03 **68,56 € HT**

Boussole

Mesure le champ magnétique de la Terre et repère la direction d'un robot en mouvement.
Précision 1°, mesure de 0 à 359°. Compatible avec la brique NXT et le logiciel LME. Réf. LEGO MS 1034. Vendu sans cordon de liaison.
Boussole - Réf 184 037 03 **66,89 € HT**

Capteur gyroscope

Basé sur un résonateur à quartz, il permet de mesurer le nombre de degrés de rotation/s et son angle.
Plage de mesure ±360°/s. Compatible avec la brique NXT et le logiciel LME. Réf. LEGO MS 1044. Vendu sans cordon de liaison.
Capteur gyroscope - Réf 184 044 03 **67,73 € HT**

Capteur accéléromètre

Détecte les accélérations sur les 3 axes dans la gamme de -2G à +2G.
Compatible avec la brique NXT et le logiciel LME. Réf. LEGO MS 1040.
Vendu sans cordon de liaison.
Capteur accéléromètre - Réf 184 039 03 **68,56 € HT**

Capteur de température

Mesure la température en degrés Celsius (-20 à +120 °C) et en degrés Fahrenheit (-4 °F to +248 °F).
Compatible avec la brique NXT et le logiciel LME. Réf. LEGO 9749. Livré avec cordon.
Capteur de température - Réf 184 043 04 **30,10 € HT**

Moteur interactif

Équipé d'un capteur rotatif intégré avec une précision d'un degré. Réf. LEGO 9842.
Moteur interactif - Réf 184 018 05 **26,76 € HT**

Capteur audio

Niveau de mesure dB et dBA. Réf. LEGO 9845.
Capteur audio - Réf 184 012 05 **22,57 € HT**

Capteur de contact

Fonctionne en appui comme en relaché. Réf. LEGO 9846.
Capteur de contact - Réf 184 010 05 **14,55 € HT**

Capteur à ultrason

Contient un émetteur et récepteur ultrason. Réf. LEGO 9843.
Capteur à ultrason - Réf 184 014 05 **30,94 € HT**

Compléments indispensables

Batterie rechargeable NXT

• Grande capacité
• Compatibilité avec la brique NXT

Batterie à recharger à l'aide du chargeur NXT (réf. 184 042).
Rechargeable en 4 ou 5 heures. Capacité : 2100 mAh.
Réf. LEGO 9693.
Batterie rechargeable NXT - Réf 184 031 01 **38,46 € HT**

Chargeur de batterie NXT

Pour chargement batterie, exclusivement avec la brique NXT et la batterie NXT 9693.
Réf. LEGO 8887.
Chargeur de batterie NXT - Réf 184 042 01 **12,96 € HT**

Clé Bluetooth

• Transfert des programmes sans fil et port USB

Se branche sur le port USB pour communiquer et transmettre sans fil le micro-programme avec la brique NXT. Réf. LEGO 9847.
Clé Bluetooth - Réf 184 015 06 **27,59 € HT**

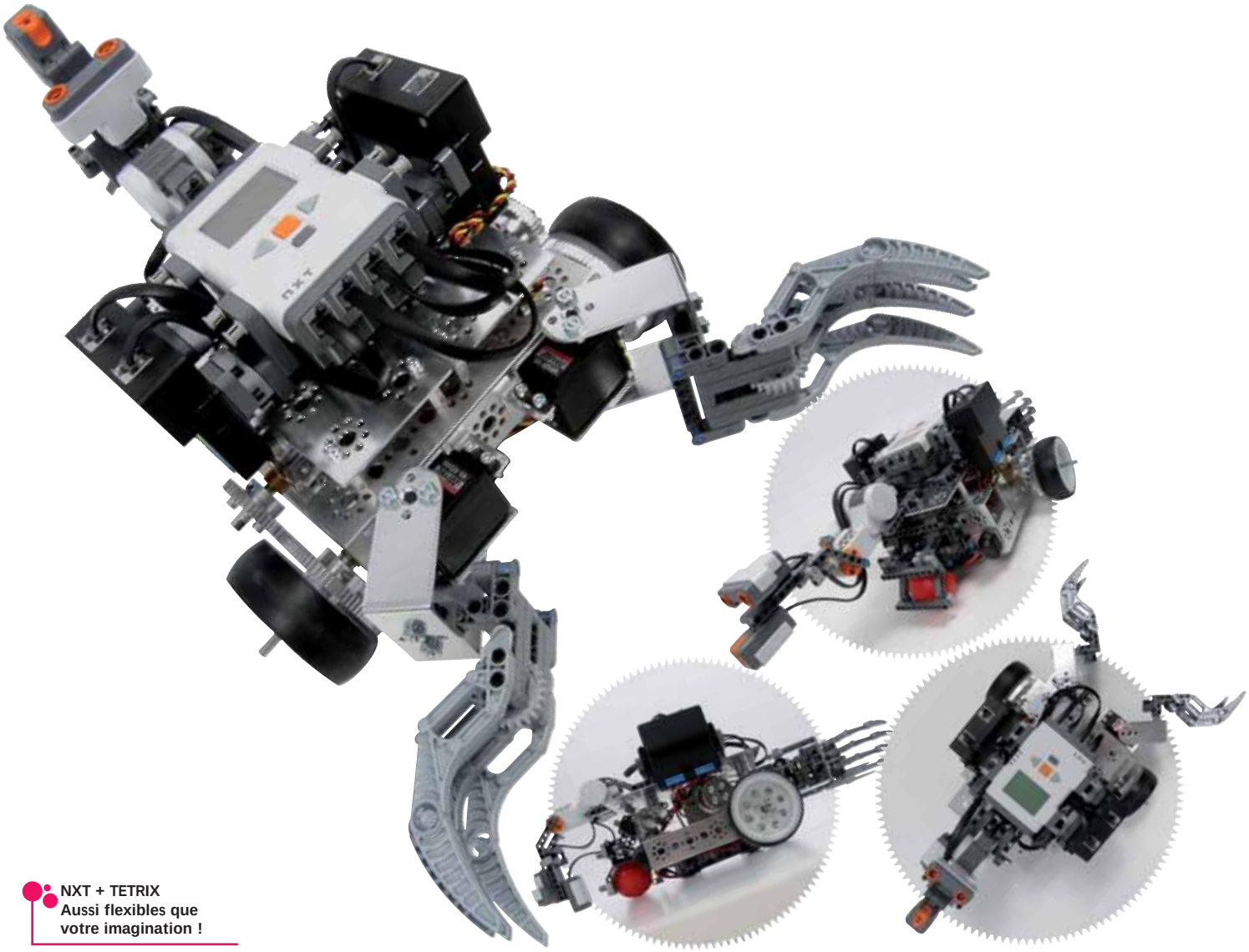
Fils de liaison brique NXT

Pour utiliser les capteurs de génération NXT avec la brique NXT.
Câble complémentaire équipé d'un connecteur NXT de chaque côté.
Jeu de 7 exemplaires : 1 de 20 cm, 4 de 35 cm, 2 de 50 cm.
Fils de liaison brique NXT - Réf 184 049 01 **9,70 € HT**

Avec la brique intelligente NXT, passez à la vitesse supérieure : découvrez TETRIX !

Vous disposez de la plateforme didactique idéale pour concevoir et piloter un ensemble robotisé autonome.

- Projet haut-de-gamme et professionnel
- Parfaite compatibilité mécanique et logicielle avec la gamme LEGO NXT
- Ensemble complet (+ 500 pièces) livré avec un DVD de ressources interactives
- Système constructif évolutif
- Multi-connexions possibles sur une seule sortie NXT



NXT + TETRIX
Aussi flexibles que votre imagination !

TETRIX®, combiné avec LEGO MINDSTORMS®, vous permet :

- D'apprendre à manager des projets et développer des compétences en gestion des plannings.
- De réaliser des tests interactifs et mettre au point différentes stratégies de résolution de problèmes.
- D'explorez les différents modes d'analyse et évaluer en conséquence les variantes de conception.
- De communiquer les résultats à travers des rapports et des présentations.
- De développer des programmes avancés en mode LEGO MINDSTORMS® ou LabView®.

Vos élèves pourront :

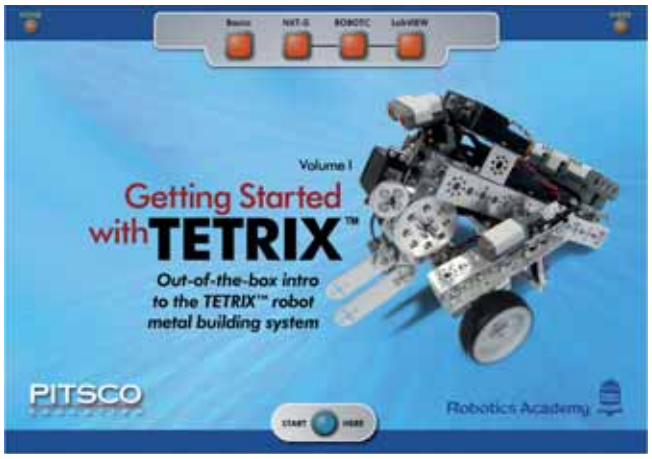
- Concevoir et construire un robot programmable avec des éléments métalliques.
- Expérimentez avec un système fiable et robuste, grâce à des engrenages et des moteurs à courant continu.
- Programmez un robot à réagir de façon autonome via des capteurs à rétroaction.
- Utiliser des encodeurs et servomoteurs pour contrôler avec précision un bras robotisé.
- Rechercher, évaluer et communiquer sur les différentes options de conception.

Polytech Instrumentation

Commande par téléphone 0 825 829 600
0,15 € TTC /min à partir d'un poste fixe

TETRIX® BY PITSCO

▲ *Tout pour se mobiliser : du management de projet au challenge inter-classes*



▲ *Notice de montage très complète incluse (DVD multimédia en anglais)*

▲ *Vous pilotez le robot TETRIX® via le logiciel LME ou avec LabView®*

Le coffret TETRIX® Education comprend plus de 500 pièces, dont :

- Supports et fixations
- Cornières de construction et plaques
- Tubes de structure et moyeux
- Servomoteurs et accessoires
- Roues, engrenages et directions
- Connecteurs
- Moteur et servo-contrôleurs HiTechnic®
- Matériel et clés hexagonales
- Chargeur et batterie 12 V NiMh rechargeable
- DVD (16 Go) contenant instructions de montage en anglais, exemples de programmation (NXT ou LabView®), vidéos tutorielles ...

Matériel nécessaire

Pack de base TETRIX® - Réf 184 062 00	**755,00 € HT**
Coffret NXT - Réf. 184 030 03	**268,39 € HT**
Logiciel LME Version Individuelle - Réf 184 023 04	**45,15 € HT**
Logiciel LME Version Établissement - Réf 184 022 07	**286,79 € HT**

Accessoires

Kit Ressources TETRIX® - Réf 184 063 00	**242,00 € HT**

Matériel de rechange

Batterie TETRIX® - Réf 184 065 00	**58,00 € HT**
Chargeur de batterie TETRIX® - Réf 184 066 00	**41,00 € HT**
Jeu de clés 6 pans creux - Réf 184 064 00	**4,00 € HT**

Agilent invente l'oscilloscope Pluriel !

La première gamme d'appareils évolutifs sans retour usine

La gamme DSOX Infiniivision :

+ de visibilité des signaux
+ de fonctions
+ de sécurité dans l'inuestissement

Agilent Technologies

à partir de **861,90 €***

> Profitez de nos offres de lancement et demandez une démonstration au 0 825 829 600

à découvrir > page 47

* Offre de lancement, tarif de DSOX2002A, jusqu'au 31/08/2011, réservée à l'Éducation Nationale.

Prix en euros HT garantis jusqu'au 30 Avril 2012

Rue Jacques-Monod, ZI n°1 Nétreville, BP 1900, 27019 Evreux cedex,
Métropole - Tél. : +33 (0)2 32 29 40 00 - Fax : +33 (0)2 32 29 43 99
International - Tél. : +33 (0)2 32 29 40 23 - Fax : +33 (0)2 32 29 43 24
www.polytech-instrumentation.fr - contact@polytech-instrumentation.fr
Société par Actions Simplifiée au capital de 1.000.000 euros
TVA intracommunautaire : FR47 344 652 490 - SIREN : 344 652 490 RCS Evreux

Polytech Instrumentation by Jeulin

Article : 951305

91951305 10000001